

St. Pons

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
SERVICE REGIONAL DE LA PROTECTION
DES VEGETAUX ILE DE FRANCE

- 1987 -



MALADIES

DU

COLZA

RAPPORTEUR : L. SOULIAC

Ce document ne peut être communiqué qu'après la réunion de bilan, moyennant les corrections apportées et après accord de l'Administration Centrale.

S O M M A I R E

RESUMES	PAGES
---------	-------

- | | |
|----------------------------|---|
| - <i>Bilan de campagne</i> | 1 |
| - <i>Essais</i> | 4 |

CYLINDROSPORIOSE

- | | |
|--|---|
| - <i>Evolution</i> | 7 |
| - <i>Comparaison de spécialités commerciales</i> | 8 |

PSEUDOCERCOSPORELLA

- | | |
|---|----|
| - <i>Evolution</i> | 16 |
| - <i>Comparaison de spécialités commerciales</i> | 18 |
| - <i>Incidence d'un traitement à l'automne</i> | 22 |
| - <i>Etude sur la biologie du champignon en contamination artificielle, en POITOU CHARENTES</i> | 26 |

SCLEROTINIA

- | | |
|--|----|
| - <i>Evolution</i> | 30 |
| - <i>Etude de résistance à trois matières actives en LORRAINE</i> | 32 |
| - <i>Analyse de la pollution des pétales sur une parcelle en BOURGOGNE</i> | 34 |

ALTERNARIA

- | | |
|--------------------|----|
| - <i>Evolution</i> | 35 |
|--------------------|----|

" MALADIE " DES PIEDS SECS "

- | | |
|---|----|
| - <i>Symptomatologie et causes possibles.</i> | 37 |
|---|----|

BILAN DE LA CAMPAGNE 1986 - 1987

MALADIES DU COLZA

L'automne par ses pluies et son temps clément a permis une bonne implantation du colza dans toutes les régions .

Quelques pivots étranglés ont été observés en fin d'automne suite à la sécheresse. Seul, le pseudocercospora était présent dans de nombreuses régions . Des dégâts de gel ont été vus sur des Bienvenus très développés surtout dans le Nord Est de la FRANCE.

La reprise de végétation a été tardive , la cylindrosporiose et le pseudocercospora sont observés début avril. Le mois d'avril chaud et sec permet au colza de rattraper son retard et freine fortement les maladies.

Mai et juin sont froids et pluvieux , ils permettent le maintien prolongé des feuilles sur les tiges.

Fin mai, par ses pluies fines a permis le développement tardif du Sclerotinia dont l'incidence est demeurée faible grâce à une bonne alimentation en eau des plantes.

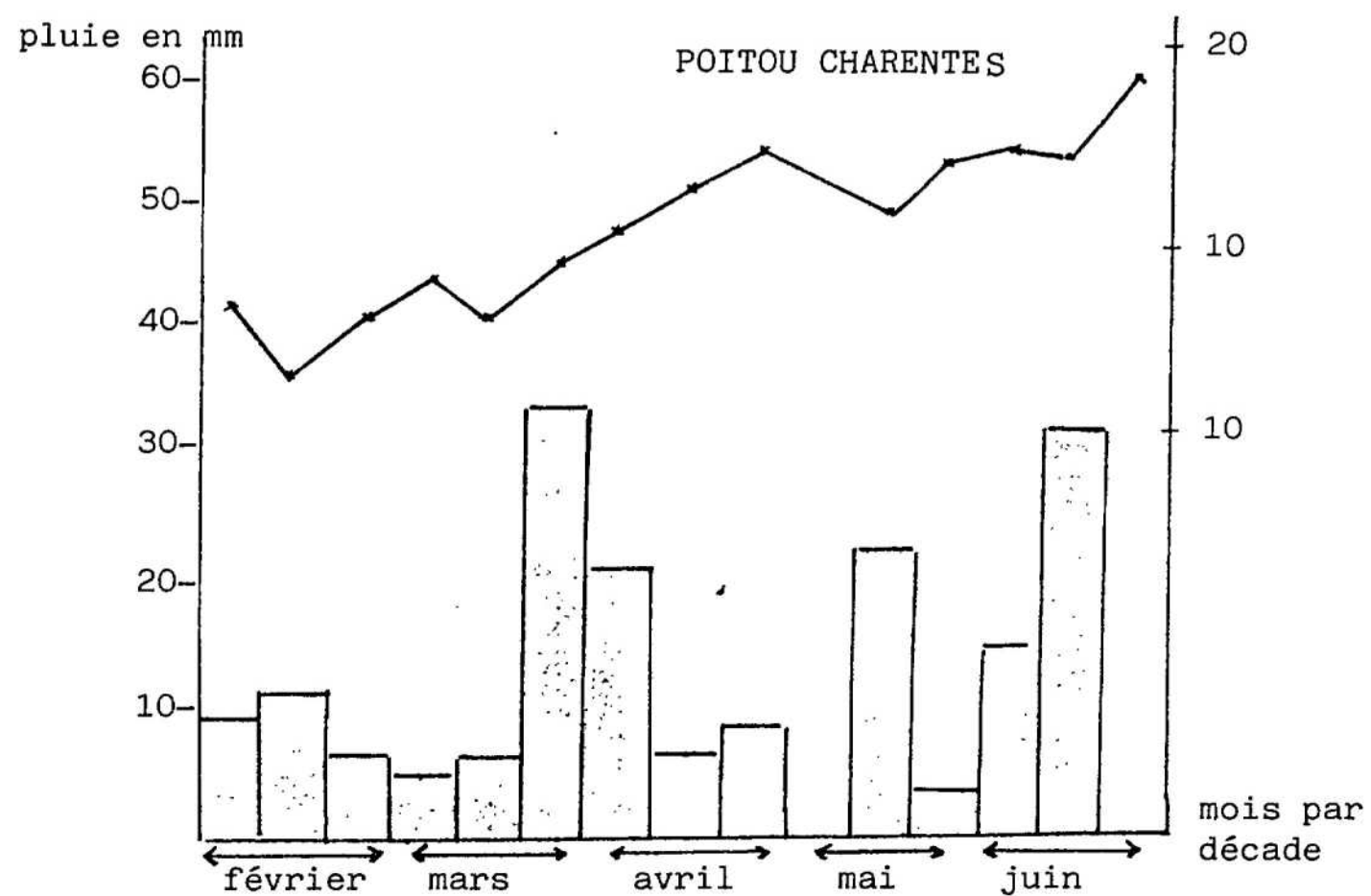
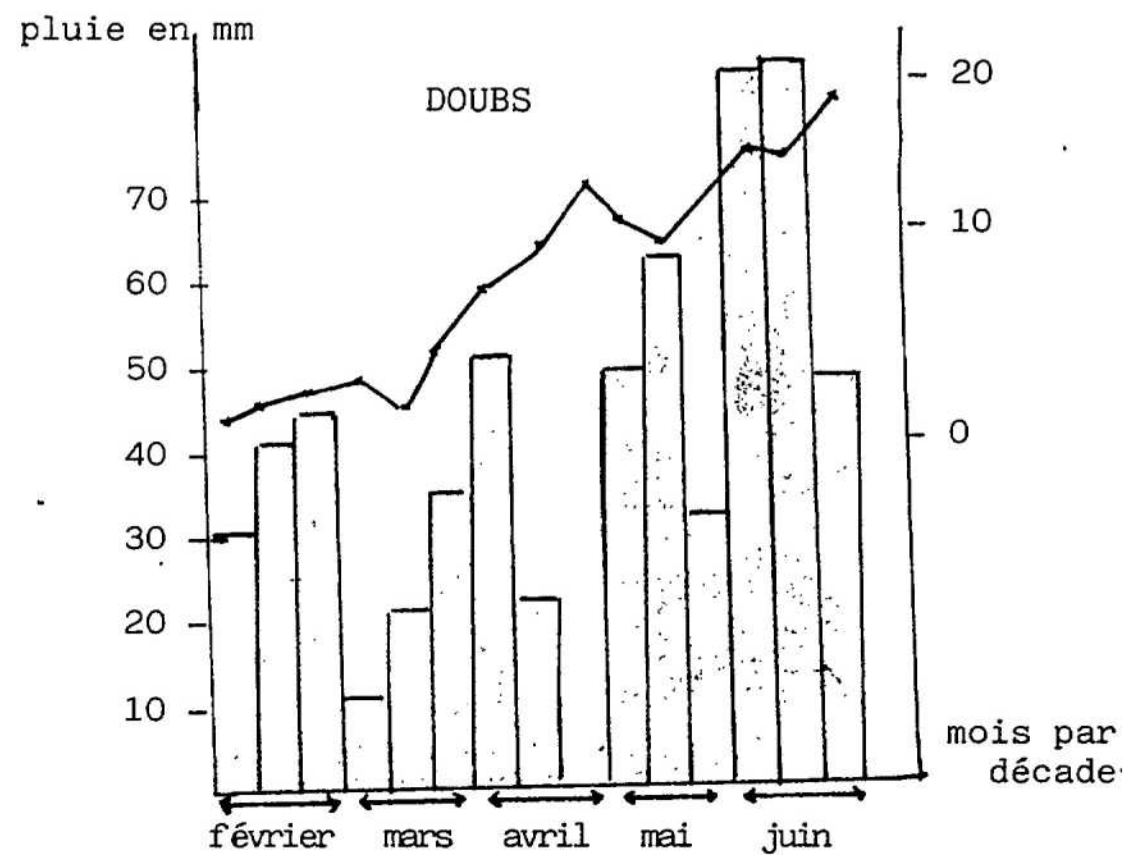
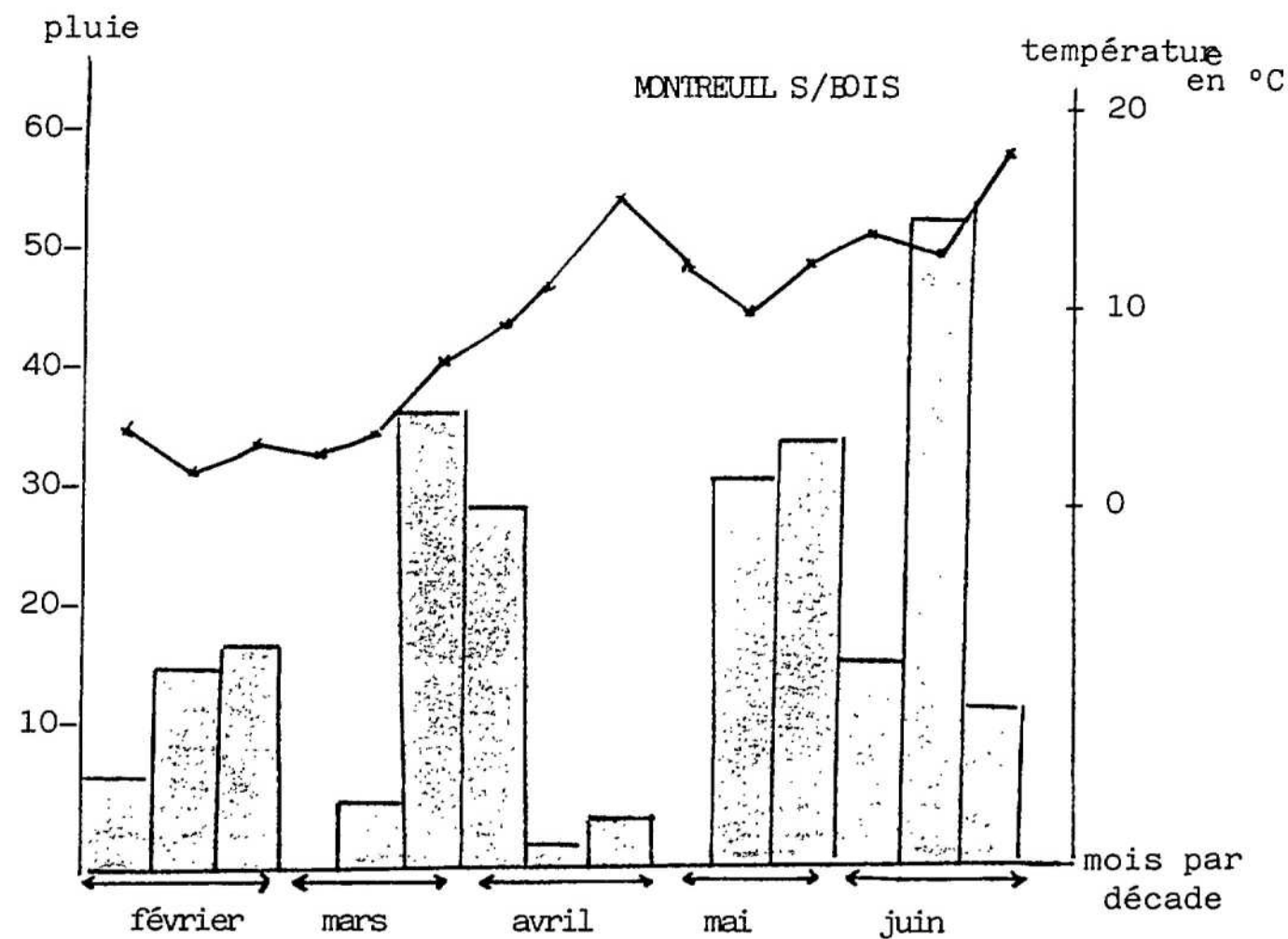
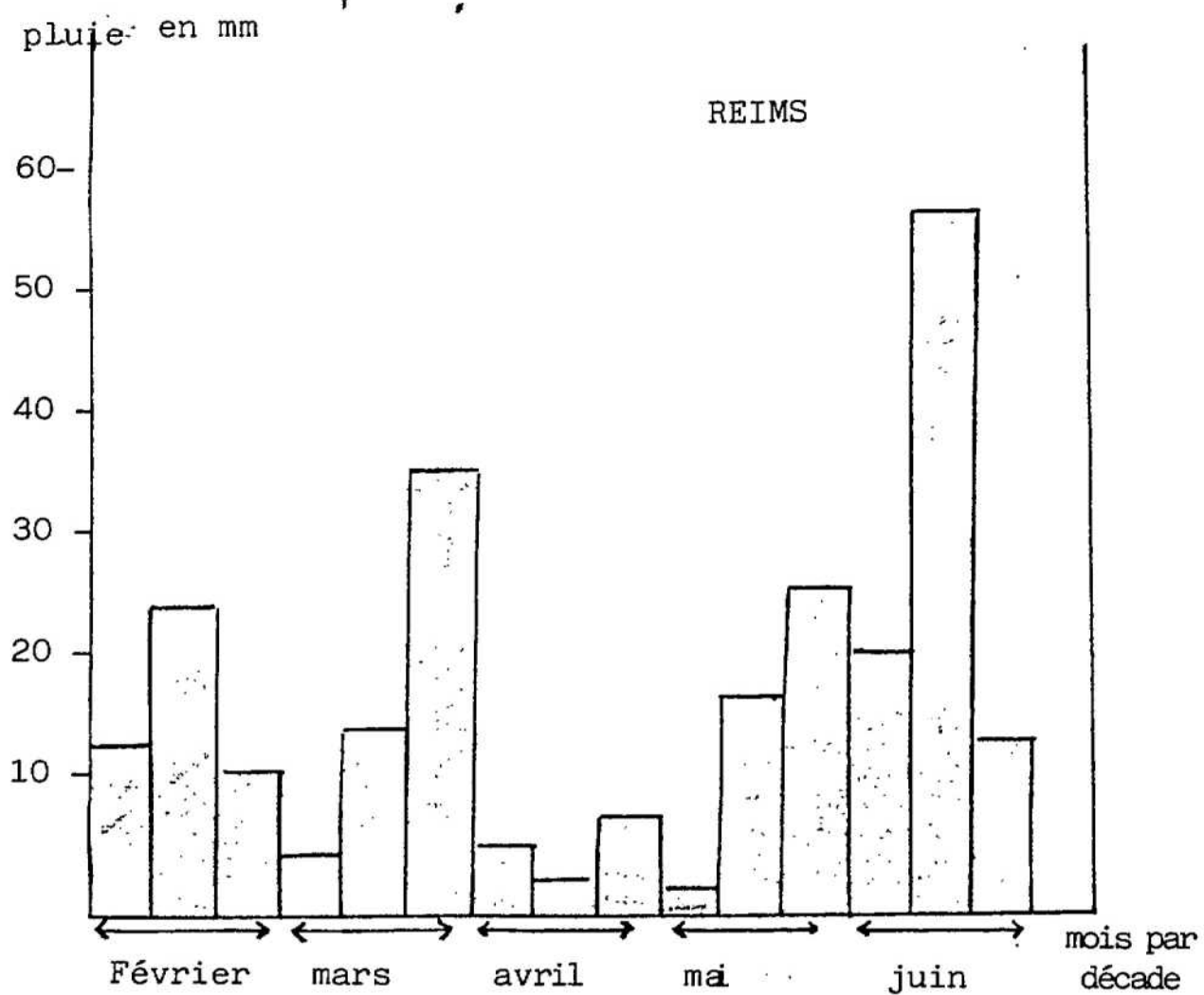
Le pseudocercospora est rarement monté sur siliques, la cylindrosporiose est montée sur siliques plus aisément mais, les dégâts n'ont concerné que la région LORRAINE et le DOUBS.

L'été a été frais et très pluvieux , l'alternaria est arrivée souvent moins de trois semaines avant récolte (températures basses), et a fait des petits dégâts en NORMANDIE et PICARDIE.

Un coup de vent à la mi-juillet a provoqué de l'égrenage . Les maladies de fin du cycle ont été abondantes sur siliques .

La "maladie" des pieds secs semble s'amplifier en PICARDIE, LORRAINE et BOURGOGNE.

Les rendements ont été très bons, surtout dans le Nord Ouest de la FRANCE.



Pluie
en mm

70 -

60 -

50 -

40 -

30 -

20 -

10 -

température
en °C

POITOU

20

10

0

mois en
décade

septembre

octobre

novembre

décembre

pluie
en mm

60 -

50 -

40 -

30 -

20 -

10 -

REIMS RESULTATS METEO
D'AUTOMNE

Septembre

octobre

novembre

décembre

janvier

mois
en décade

pluie en
mm

50 -

40 -

30 -

20 -

10 -

MONTREUL S/BOIS

METEO D'AUTOMNE

20

10

0

mois en
decade

septembre

octobre

novembre

décembre

janvier

CYLINDROSPORIOSE DU COLZA

ESSAI DE COMPARAISON DE SPECIALITES COMMERCIALES

I - OBJECTIFS

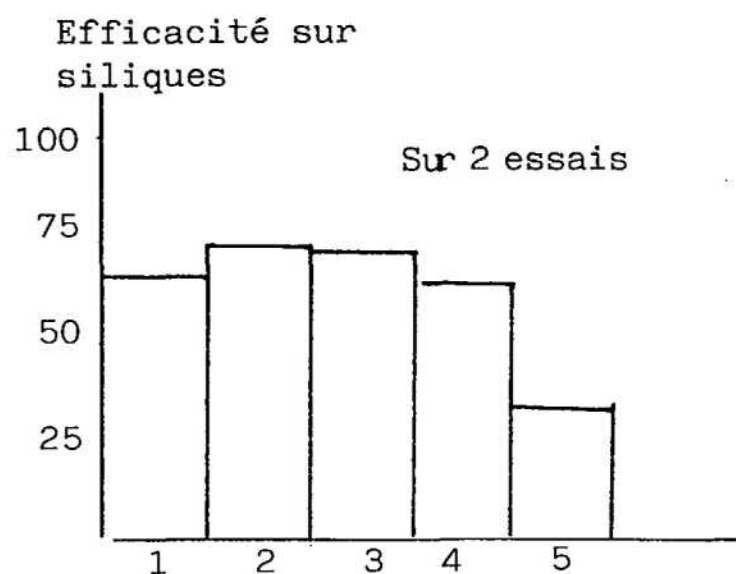
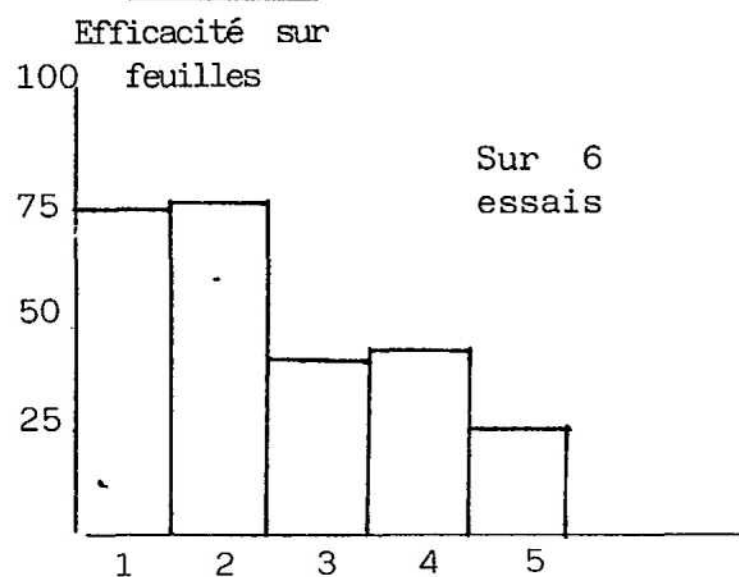
- Comparer l'aptitude de quelques fongicides à réduire la fréquence et l'intensité d'une attaque de cylindrosporiose sur feuilles et sur siliques .

II - CONDITIONS EXPERIMENTALES

REF	SPECIALITES	FIRME	COMPOSITION	DOSE PC/HA
1	SPORTAK PF	Schering	Carbendazime + Prochloraz	1,5 l
2	PUNCH C	Dupont N	" " + Fluzilazol	0,8 l
3	IMPACT RM	Sopra	" " + Flutria fol	1 l
4	CALIDAN	Rhodiagri	+ Iprodione	3 l
5	KONKER	BASF	" " +Vinchlozoline	1,5 l

Deux traitements : C1D1 et F1G1

III - RESULTATS



SPORTAK PF et PUNCH C sont les plus satisfaisants pour réduire la fréquence et l'intensité de l'attaque sur feuilles . Pour l'efficacité sur siliques, les produits sont peu différents à l'exception de KONKER qui est insuffisant.

PSEUDOCERCOSPORELLA DU COLZA

ESSAIS DE COMPARAISON DES SPECIALITES COMMERCIALES

I - OBJECTIFS

Comparaison de l'efficacité des spécialités commerciales à réduire la fréquence et l'intensité de l'attaque sur siliques contre le pseudocercospora .

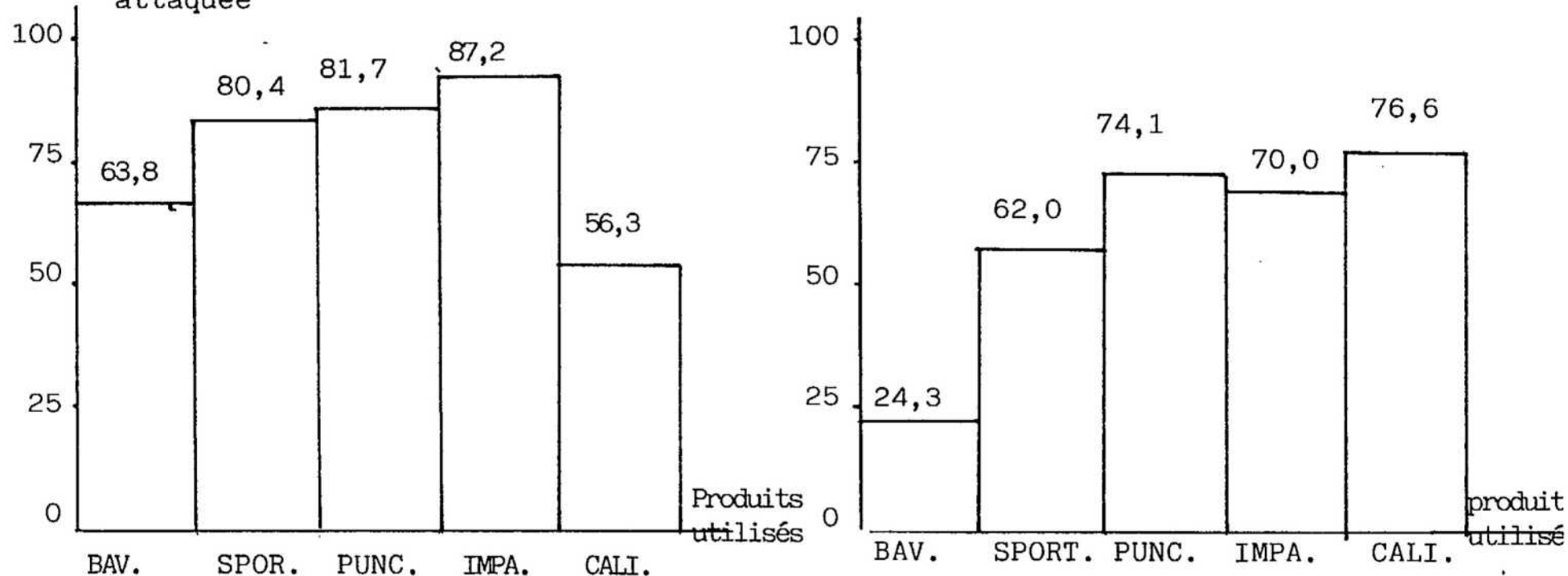
II - CONDITIONS EXPERIMENTALES ET METHODES

SPECIALITES	FIRME	COMPOSITION	DOSE/ HA	PC
BAVISTINE FLO	BASF	Carbendazime	500 g	
SPORTAK PF	Schering	Prochloraz + Carbendazime	1,5 g	
PUNCH C	Dupont	Fluzidazol + Carbendazime	1 l	
IMPACT RM	Sopra	Flutriafol + Carbendazime	1 l	
CALIDAN	Rhodiagri	Iprodione + Carbendazime	3 l	

Un traitement à la floraison .

III - RESULTATS

Efficacité sur le
nombre des siliques
attaquée



La BAVISTINE FLO à 250 g de CARBENDAZIME /ha semble insuffisante.

Les autres produits compte tenu de la faiblesse de l'attaque ne sont pas discriminables.

PSEUDOCERCOSPORELLA DU COLZA

OPPORTUNITE D'UN TRAITEMENT A L'AUTOMNE

I - OBJECTIF

Observer si la présence de la maladie à l'automne est préjudiciable au rendement et si un traitement automnal permet d'enrayer l'épidémie.

II - MODALITES ETUDIEES :

- 1) - Traitements d'automne + traitement systématique printemps C1D1, F1G1, G3G4.
- 2) - Traitement d'automne + traitement F1G1.
- 3) - Pas de traitement d'automne + traitement systématique printemps C1D1, F1G1, G3G4.
- 4) - Pas de traitement .

3 essais implantés dans l'ALLIER, LES DEUX SEVRES ET CHARENTES MARITIME.

III - RESULTATS

- En aucun cas, un traitement à l'automne ne permet d'enrayer la maladie. IL diminue légèrement la pression de l'inoculum.
- Un traitement au stade rosette à une efficacité moindre qu'un traitement au stade C1D1 sur la fréquence et l'intensité de l'attaque sur feuilles.
- Le traitement à la reprise de végétation devra être plus ou moins précoce suivant la date d'apparition de la maladie à l'automne .
- Dans le cadre de l'année 1987, une attaque de Pseudocercospora à l'automne n'a pas eu d'incidence sur le rendement .

EVOLUTION DE LA CYLINDROSPORIOSE SUR COLZA D'HIVER CAMPAGNE 1986 - 1987

■ Maladie absente à l'automne .

■ Au printemps, la maladie apparaît plus tôt qu'en 1986, sous forme de nécroses en mars puis les premières acervules sont visibles fin mars , début avril en ILE DE FRANCE, CHAMPAGNE ARDENNES, LORRAINE, NORD PICARDIE, BOURGOGNE, RHONE ALPES, FRANCHE COMTE, HAUTE NORMANDIE, ALSACE. (Contamination probable avec les pluies excédentaires de fin février).

En BASSE NORMANDIE, des acervules sont notées sur les étages foliaires 2 à 13 ceci prouve qu'une contamination a eu lieu au stade rosette atteignant tous les organes de la plante.

La maladie n'apparaît pas en BRETAGNE, AUVERGNE LIMOUSIN.
Dans la SARTHE, la MAYENNE et en ALSACE, seules les feuilles basses sont touchées et la sécheresse de la deuxième moitié du mois d'avril stoppe l'épidémie.

En ILE DE FRANCE, CHAMPAGNE ARDENNES, LORRAINE, NORD PICARDIE et BOURGOGNE FRANCHE COMTE, la cylindrosporiose stagne en avril et les 8 - 10 premiers étages foliaires restent indemnes.

En BASSE NORMANDIE, on observe une très nette augmentation de la surface couverte par les acervules au 16 avril.

La cylindrosporiose se fait un peu plus pressante , la première moitié du mois de mai, elle atteint la 7ème feuille en LORRAINE, où 5% de la surface est nécrosée, les feuilles supérieures en PICARDIE, JURA, ILE DE FRANCE, la 4ème feuille avec 5 à 20% de feuilles avec acervules en BOURGOGNE et surtout les F8-F 13 avec 40% à 80% de feuilles avec acervules . Cette montée de la maladie correspond aux pluies excédentaires contaminatrices de la première décade d'avril.

Fin mai, stagnation de la maladie . Pas de montée sur siliques en NORD PICARDIE et ILE DE FRANCE. Montée sur siliques début juillet à la faveur d'orage en CHAMPAGNE ARDENNES, BASSE NORMANDIE, BOURGOGNE, JURA : montée fréquente et sans déformation des siliques; les fréquences de siliques attaquées sont inférieures à 10% . La fréquence de siliques attaquées a pu atteindre 20% en LORRAINE et dans le DOUBS.

Cette maladie a fait peu de dégâts , les pertes de rendement évaluées dans nos essais avoisinent les 2,5 quintaux (varient entre 2 et 5 quintaux).

EVOLUTION DE LA CYLINDROSPORIOSE SUR COLZA D'HIVER CAMPAGNE 1986 - 1987

■ Maladie absente à l'automne .

■ Au printemps, la maladie apparaît plus tôt qu'en 1986, sous forme de nécroses en mars puis les premières acervules sont visibles fin mars , début avril en ILE DE FRANCE, CHAMPAGNE ARDENNES, LORRAINE, NORD PICARDIE, BOURGOGNE, RHONE ALPES, FRANCHE COMTE, HAUTE NORMANDIE, ALSACE. (Contamination probable avec les pluies excédentaires de fin février).

En BASSE NORMANDIE, des acervules sont notées sur les étages foliaires 2 à 13 ceci prouve qu'une contamination a eu lieu au stade rosette atteignant tous les organes de la plante.

La maladie n'apparaît pas en BRETAGNE, AUVERGNE LIMOUSIN.
Dans la SARTHE, la MAYENNE et en ALSACE, seules les feuilles basses sont touchées et la sécheresse de la deuxième moitié du mois d'avril stoppe l'épidémie.

En ILE DE FRANCE, CHAMPAGNE ARDENNES, LORRAINE, NORD PICARDIE et BOURGOGNE FRANCHE COMTE, la cylindrosporiose stagne en avril et les 8 - 10 premiers étages foliaires restent indemnes.

En BASSE NORMANDIE, on observe une très nette augmentation de la surface couverte par les acervules au 16 avril.

La cylindrosporiose se fait un peu plus pressante , la première moitié du mois de mai, elle atteint la 7ème feuille en LORRAINE, où 5% de la surface est nécrosée, les feuilles supérieures en PICARDIE, JURA, ILE DE FRANCE, la 4ème feuille avec 5 à 20% de feuilles avec acervules en BOURGOGNE et surtout les F8-F 13 avec 40% à 80% de feuilles avec acervules . Cette montée de la maladie correspond aux pluies excédentaires contaminatrices de la première décade d'avril.

Fin mai, stagnation de la maladie . Pas de montée sur siliques en NORD PICARDIE et ILE DE FRANCE. Montée sur siliques début juillet à la faveur d'orage en CHAMPAGNE ARDENNES, BASSE NORMANDIE, BOURGOGNE, JURA : montée fréquente et sans déformation des siliques; les fréquences de siliques attaquées sont inférieures à 10% . La fréquence de siliques attaquées a pu atteindre 20% en LORRAINE et dans le DOUBS.

Cette maladie a fait peu de dégâts , les pertes de rendement évaluées dans nos essais avoisinent les 2,5 quintaux (varient entre 2 et 5 quintaux).

CYLINDROSPORIOSE DU COLZA

ESSAIS DE COMPARAISON DE SPECIALITES COMMERCIALES

I - OBJECTIFS :

- . Comparer l'efficacité de spécialités commerciales contre la cylindrosporiose du colza. On jugera les produits sur leur aptitude à réduire la fréquence et l'intensité de l'attaque sur feuilles et sur siliques.
- . Evaluer le gain de rendement par rapport à une référence de ces spécialités à travers un programme de traitement quasi - classique dans la pratique.

II - CONDITIONS EXPERIMENTALES ET METHODES2.1) - Modalités étudiées :

N°	SPECIALITES	FIRMES	COMPOSITION ET TENEUR		DOSE / HA		CONDITIONS D'APPLICATIONS
					m.a	P C	
1*	SPORTAK PF	Schering	Carbendazime + prochloraz	80 g/l 300 g/l	120 g 450 g	1,5 l	2 traitements * reprise végétation * début floraison
2	PUNCH C	Dupont N	Carbendazime + Fluzilazol	125 g/l 250 g/l	100 g 200 g	0,8 l	
3	IMPACT RM	Sopra	Carbendazime + Flutriafof	250 g/l 117 g/l	250 g 117 g	1 l	
4	CALIDAN	Rhodia-gri	Carbendazime + Iprodione	87,5 g/l 175 g/l	262,5 g 525 g	3 l	
5	KONKER	Basf	Carbendazime + Vinclozoline	165 g/l 250 g/l	247,5 g 375 g	1,5 l	

* : Référence .

RAPPEL : Flutriafof et Flusilazol sont des triazoles; action systémique .
 Prochloraz est unimidazole, action translaminare .
 Iprodione et Vinclozoline sont des dicarboximides , agissent par contact.
 Carbendazime : Carbamate , systémique .

.../...

CYLINDROSPORIOSE DU COLZA

ESSAIS DE COMPARAISON DE SPECIALITES COMMERCIALES

I - OBJECTIFS :

- . Comparer l'efficacité de spécialités commerciales contre la cylindrosporiose du colza. On jugera les produits sur leur aptitude à réduire la fréquence et l'intensité de l'attaque sur feuilles et sur siliques.
- . Evaluer le gain de rendement par rapport à une référence de ces spécialités à travers un programme de traitement quasi - classique dans la pratique.

II - CONDITIONS EXPERIMENTALES ET METHODES2.1) - Modalités étudiées :

N°	SPECIALITES	FIRMES	COMPOSITION ET TENEUR		DOSE / HA		CONDITIONS D'APPLICATIONS
					m.a	P C	
1*	SPORTAK PF	Schering	Carbendazime + prochloraz	80 g/l 300 g/l	120 g 450 g	1,5 l	2 traitements * reprise végétation * début floraison
2	PUNCH C	Dupont N	Carbendazime + Fluzilazol	125 g/l 250 g/l	100 g 200 g	0,8 l	
3	IMPACT RM	Sopra	Carbendazime + Flutriafol	250 g/l 117 g/l	250 g 117 g	1 l	
4	CALIDAN	Rhodia- gri	Carbendazime + Iprodione	87,5 g/l 175 g/l	262,5 g 525 g	3 l	
5	KONKER	Basf	Carbendazime + Vinchlozoline	165 g/l 250 g/l	247,5 g 375 g	1,5 l	

* : Référence .

RAPPEL : Flutriafol et Flusilazol sont des triazoles; action systémique .
 Prochloraz est unimidazole, action translaminaire .
 Iprodione et Vinclozoline sont des dicarboximides , agissent par contact.
 Carbendazime : Carbamate , systémique .

.../...

2.2) - Dispositif expérimental et observations :

Les observations suivantes sont faites sur 10 pieds par parcelle élémentaire :

- état sanitaire des feuilles avant le deuxième traitement;
 - fréquence feuilles avec acervules ou fréquences feuilles saines,
 - pourcentage de surface foliaires attaquée ,
- état sanitaire des siliques avant virement de couleur ;
 - fréquence siliques attaquées,
 - pourcentage de surface atteinte .

Les mesures de rendement sont effectuées sur toute la surface parcellaire, les transformations sont effectuées pour retrouver une humidité standard de 9%.

Un dispositif bloc de Fisher est utilisé. Tous les essais sont menés sur la variété Jet Neuf.

2.3) - Localisation des essais :

REF	CIRCONSCRIPTION	DEPARTEMENT	LOCALITE	EXPLOITANT	SURFACE PAR CELLAIRE ELEMENTAIRE
01	RHONES ALPES	AIN	STMARTIN DU M.	M. BLATRIX	100 m2
10	CHAMPAGNE ARDENNE	AUBE	PLANTY	M. VINCENT	90 m2
21 P	BOURGOGNE	COTE D'OR	POISEUL	M. SULLIOT	72 m2
21 S	BOURGOGNE	COTE D'OR	SAULX LE DUC	M. BARD	72 m2
89	BOURGOGNE	YONNE	MAILLY	M. JADOUL	96 m2
54	LORRAINE	MEURTHE ET MOSELLE	PIXERECOURT	LYCEE AGRIC	108 m2
70	FRANCHE COMTE	HAUTE SAONE	VELLEMOZ	M. NARCON	52,5 m2

2.4) - Dates des traitements et stade du colza :

01		T2 : 07/05/87 à F2
10	T1 : 15/04/87 à D1	T2 : 26/05/87 à G3
21 P	T1 : 21/04/87 à D1	T2 : 14/05/87 à G1
21 S	T1 : 14/04/87 à C2	T2 : 14/05/87 à G1
89	T1 : 10/04/87 à D2	T2 : 07/05/87 à G1
54	T1 : 15/04/87 à C2-D1	T2 : 06/05/87 à G1
70	T1 : 16/04/87 à D1	T2 : 06/05/87 à G1

2.5) - Evolution de l'attaque dans les témoins :

REF	% feuil. attaquées à T1	% feuil. attaquées à T2	% siliques attaquées
01	/	14%	6,5%
10	32,8% f./pied	52% des F1 - F5	12 %
21 P	26,2% f./pied sur- tout F2-F15	39% f./pied sur- tout F8 - F12	8,4%
21 S	12% f./pied surtout F14 - F17	29% f./pied sur- tout F8 - F13	0%
89	2% pied symptômes	0% sur feuilles supérieures	0%
54	15,2 F attaquées/ 100 feuilles obser- vées	28,8% f./pied	6,4%
70	11% pieds attaqués	30,2% f./pied sur- tout F6-F7-F8	17%

■ Dans la majorité des essais, l'attaque de la cylindrosporiose sur feuilles supérieures est restée faible.

L'essai 89 ne sera pas pris en compte pour la comparaison de l'efficacité des produits .

L'année 1987 n'ayant pas entraîné de fortes attaques , les produits seront donc confrontés à des taux d'inoculum faibles.

Seuls, les essais 10,54 et 01 seront utilisés pour l'étude de l'efficacité sur siliques.

■ Les mesures de rendement ont été effectuées dans tous les essais sauf dans l'essai 01, où la verse était trop importante, on essaiera d'en tirer quelques conclusions sur la valeur pratique des produits dans les conditions de l'année 1987.

III - RESULTATS EXPERIMENTAUX :

3.1) - Observations du feuillage :

* Délai 1er traitement - observation du feuillage et pluviométrie pendant cette période.

LIEU	10	21 P	21 S	54	70	01
nombre de jours	41	23	30	21	32	/
Pluviométrie	10,9mm	61,8mm	55,2mm	32,9mm	132,2mm	/

3.1.1) - Fréquence de feuilles attaquées :

REF	ORGANES OBSERVES	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	KONKER	TEMOIN
10	% feuilles saines ESSAI NE POUVANT METTRE EN EVIDENCE DES	85,0	85,0	88,8	86,3	95	
					$\pm \leq 22,8\%$	FEUILLES	
21 P	Fréquence de feuilles avec acervules F7 - F11 F1 - F11	12,9 a 6,5 a	4,1 a 3,1 a	57,4 b 27,9 b	69,8 b 33,10b	67,7 b 36,2 b	71,5 33,3
21 S	Fréquence feuilles acer- vules F7 - F11 F1 - F11	15 8,4	24 4,3	34,5 10,2	18,5 5,6	38 6,1	37,3 20,4
					$\pm \leq 32\%$	FEUILLES	
54	Fréquence f. saines F1 - F5 NE PEUT METTRE EN EVIDENCE DES	92,3	93,3	88,8	87,5	84,0	71,2
					$\pm \leq 21\%$	FEUILLES	
70	Fréquence f. acervules F6 - F8 NE PEUT METTRE EN EVIDENCE DES	0	1,65	3,33	4,15	10,40	9,30
					$\pm \leq 11\%$	FEUILLES	

Efficacité des produits par rapport au témoin non traité.

		SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	KONKER
21 P	F7 - F11	82,0	94,3	19,7	23	5,3
	F1 - F11	80,0	90,6	16,2	0,6	0
21 S	F7 - F11	59,8	35,7	7,4	50,4	1,8
	F1 - F11	58,8	78,9	50	72,5	70,1
54	F1 - F5	89,2	90,6	84,3	82,4	77,5
70	F6 - F8	100	82,3	64,4	55,4	0

Sportak PF et PUNCH C sont les plus réguliers et les plus efficaces pour réduire la fréquence de feuilles attaquées .

Sur les 6 observations :

PUNCH C et SPORTAK PF dépassent 80% d'efficacité par rapport au témoin non traité
4 fois /6 (valeur moyenne 78,7 et 78,3%)

IMPACT RM et CALIDAN dépassent 80% d'efficacité 1 fois /6 (valeur moyenne 40,3 et 47,4%).

KONKER a une valeur moyenne d'efficacité de 25%.

80% des essais manquent de puissance , il faudra revoir le protocole afin d'augmenter le nombre de feuilles observées.

3. 1.2) - Surface foliaire attaquée

REF	ORGANES OBSERVES	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	KONKER	TEMOIN
10	% surface attaquée	6,6	8,2	7,2	7,4	8,8	9,9
ESSAI NE POUVANT METTRE EN EVIDENCE DES DIFFERENCES $\leq$ ENTRE PRODUITS							
54	% surface fructifiée	0,17 a	0,08 a	0,55 a	0,35 a	1,48 b	1,72
70	% surface fructifiée F6-F8	0	0,5	1,4	4,2	4,4	15,3
ESSAI NE POUVANT METTRE EN EVIDENCE DES $\neq \leq$ 8% SURFACE FRUCTIFIEE ENTRE PRODUITS							

La surface foliaire fructifiée est peu réduite par le KONKER .
 SPORTAK PF et PUNCH C sont 2 fois sur 3 en tête.
 CALIDAN et IMPACT RM sont en 3ème position 2 fois sur 3.

Efficacité par rapport au témoin non traité :

REF	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	KONKER
ESSAI 10	33,3	17,7	27,4	25,3	11,3
ESSAI 54	90,1	95,3	68,0	79,7	13,9
ESSAI 70	100	96,7	90,8	72,9	71,3

Dans l'essai 10, l'ensemble des produits ne semble avoir qu'une faible action sur la surface foliaire attaquée.

On trouve des similitudes au niveau du comportement des produits avec la notation précédente :

- SPORTAK PF et PUNCH C sont satisfaisants (95% efficacité sur essais 54 et 70)
- IMPACT RM et CALIDAN ont des efficacités en moyenne sur les essais 54 et 70 variant autour de 80%.
- KONKER est insuffisant (42% efficacité sur essais 54 et 70).

CONCLUSION :

Sur feuilles , pour lutter contre la cylindrosporiose , il est préférable d'utiliser SPORTAK PF ou PUNCH C .

KONKER a une action très insuffisante sur cette maladie .

3.2) - Observations des siliques :3.2.1.) - Fréquence de siliques attaquées ou saines :

REF	ORGANES OBSERVES	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	KONKER	TEMOIN
54	Fréquence siliques saines	96,2 PAS DE CLASSEMENT	98,3	95,1 P =	98,0 0,073	96,2	93,6
10	Fréquences siliques saines	96 ab	97 a	98,5 a	95,5 ab	90,5 b	88
70	% siliques attaquées	0 TAUX D'ATTAQUE TROP FAIBLE	0,5	1	1,5	0	1,7
01	% siliques attaquées	5,9 PAS DE DIFFERENCE SIGNIFICATIVE	5,1	6,3	6,6	4,9	6,5

Calcul d'efficacité par rapport au témoin :

ESSAI	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	KONKER
54	68,4	73,4	59,2	68,8	40,6
10	66,7	75,0	87,5	62,5	20,8
01	9,2	21,5	3,0	0	24,6

Excepté l'essai 01 où les efficacités restent inférieures à 25%, les 2 autres essais montrent que KONKER est en queue, IMPACT RM irrégulier, CALIDAN et SPORTAK sont réguliers mais l'efficacité reste inférieurs à 68% - PUNCH C est régulier avec une efficacité de 74%.

3.2.2.) - Surface de silique nécrosée : ESSAI 10.

siliques 25% surf nécrosée	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	KONKER
	1,5 a	0,5 a	1,5 a	2,5 a	6 b

Tous les produits sont équivalents sauf KONKER qui décroche.

CONCLUSION : L'attaque sur siliques étant faible, il est difficile de trier les produits :

- KONKER semble inférieur aux autres produits pour lutter contre la cylindrosporiose sur siliques (ceci en relation avec son insuffisance sur feuilles).
- PUNCH C semble le plus régulier .

3.3) - Comportement des produits sur les autres maladies présentes dans les essais :

Dans la parcelle de SAULX LE DUC, on a observé une attaque de Sclérotinia Sclerotiorum.

	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	KONKER	TEMOIN
% pieds atteints	23,3	29,3	11,3	7,0	8,8	49,8
classement	b	b	a	a	a	c
% d'efficacité	49	41,2	77,3	85,9	82,3	/

Très bon comportement de CALIDAN et KONKER, suivi de près d'IMPACT RM.

Efficacité faible de SPORTAK PF (surprenant) et PUNCH C.

L'écart entre le traitement (14/05) et la contamination (20 - 25 mai) n'a pas excédé 2 semaines.

3.4) - Rendement

REF	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	KONKER	TEMOIN NT
10	43,9	48,4	44,2	43,2	41,8	41,9
	NE PEUT METTRE EN EVIDENCE DES $\neq$ ≤ 9 Qx					
21 P	41,6 a	42,0 a	41,87 a	40,8 a	40,1 a	36,26 b
* 21 S	44,7 a	44,0 a	44,1 a	43,4 a	42,5 ab	39,9 b
89	42,4 ab	44,5 a	42,7 ab	44,1 a	41,0 b	40,2 b
54	40,1	38,2	40,6	40,3	39,0	37,9
	NE PEUT METTRE EN EVIDENCE DES $\neq$ ≤ 5 Qx					
70	44,2	43,9	44,5	44,0	44,2	42,1

* L'essai 21 S a subi l'envahissement de maladies de fin de cycle (noircissement) et une attaque de sclérotinia.

Cette année, deux passages ont entraîné un gain de rendement compris entre 1,5 et 3,5 quintaux. C'est à peine intéressant économiquement .

PUNCH C et CALIDAN sont les produits qui ont le mieux valorisé les interventions, viennent ensuite SPORTAK PF et IMPACT RM ; KONKER en queue .

Il apparaît une différence marquée entre KONKER et les autres produits ou le témoin non traité au niveau de l'humidité de la récolte :

ESSAI 10	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	KONKER
Humidité récolte	21,8	21,8	22,0	22,5	20,8

KONKER accélère la maturité de la plante .

CONCLUSION :

- . - Pour réduire la fréquence de feuilles attaquées par la cylindrosporiose , seuls SPORTAK PF et PUNCH C sont satisfaisants .
- . - Pour réduire la surface foliaire attaquée PUNCH C et SPORTAK PF sont les plus performants . CALIDAN et IMPACT RM sont légèrement inférieurs . KONKER est insuffisant .
- . - Pour réduire l'attaque des siliques, les différences entre produits sont moins nettes à l'exception de KONKER qui est insuffisant.
- . IMPACT RM est irrégulier, CALIDAN et SPORTAK sont réguliers, mais un peu moins efficaces que PUNCH C.
- . - Pour réduire la surface des siliques attaquées, tous les produits donnent satisfaction à l'exception de KONKER .

MALADIE DES TACHES BLANCHES (PSEUDOCERCOSPORELLA)

EVOLUTION AU COURS DE LA CAMPAGNE 1986 - 1987

- Maladie peu dommageable cette année, pertes de rendement rares et faibles (inférieures à 4 quintaux).

I - APPARITION

■ EN AUTOMNE :

* en octobre :

- BOURGOGNE au stade B5 - B8 sur Bienvenu, le niveau d'attaque est faible : 40% de pieds touchés avec en moyenne 1,2 feuilles attaquées par pied et 3,2 taches/feuille infectée.

- Dans l'ALLIER sur Darmor au stade B6, 100% de pieds touchés, taches surtout présentes sur la 3ème, 4ème et 5ème feuilles.

* en novembre dans le BARROIS et le PAYS D'OTHE, en BRETAGNE.

* en décembre dans l'AUBE (maladie assez fréquente), en HAUTE MARNE, en ILE DE FRANCE dans le Sud de la SEINE ET MARNE, et Nord Ouest des YVELINES et du VAL D'OISE (gravité faible).

Absence à l'automne pour les régions NORD, PICARDIE, CENTRE, PAYS DE LOIRE, POITOU CHARENTES, JURA.

■ FIN DE L'HIVER :

* Début janvier dans les zones tempérées du POITOU CHARENTES (Charente Maritime), dès la mi-février dans les autres secteurs de cette région.

** Fin mars - début avril, sur feuilles basses dans le Centre, la NORMANDIE, le SUD de l'OISE, le LIMOUSIN, les PAYS DE LA LOIRE du 15 au 20 avril dans le JURA et dans le Nord.

II - EVOLUTION :

POITOU CHARENTES : Nouvelles sorties de taches fin mars - début avril; évolution observée au 20/4 . Le potentiel de maladie est important sur feuilles basses et médianes. Le déficit hydrique du mois de mai (75% de la normale, 13 jours sans pluie) n'a pas permis un passage important sur siliques.

- CENTRE : Le 8 avril, pour certaines parcelles, la maladie atteint les feuilles moyennes. La sécheresse du 11/4 au 11/5 arrête sa progression. Léger redémarrage fin mai, début juin. Passage sur siliques avec une certaine nuisibilité pour les parcelles non traitées.
- PAYS DE LA LOIRE : On observe une progression le 13 avril, puis une quasi - stagnation de la maladie. Arrêtée par la sécheresse de la première quinzaine de mai, la maladie reste bloquée jusque fin juin. Quelques rares passages sur siliques ont été observées en MAINE & LOIRE sur parcelles non traitées.
- AUVERGNE , LIMOUSIN, JURA, PICARDIE : Légère progression jusqu'à la floraison. Arrêt de la maladie grâce aux conditions météorologiques défavorables de fin avril début mai.
- NORMANDIE : Les feuilles basses sont les seules touchées jusqu'à la mi-avril puis les feuilles moyennes sont atteintes fin mai. Les F1, F2, F3 restent indemnes. Localement la surface des feuilles basses est nécrosée à 50%. Pas de passage sur siliques.
- CHAMPAGNE : Observation des premières taches le 7 mai, le 22 mai, le niveau ARDENNES d'attaque est très faible pas de passage sur siliques.
- ILE DE FRANCE : Légère progression sur feuilles jeunes début avril, début mai, sur la variété Bienvenu on observe trois types de parcelles : des parcelles indemne de pseudocercospora, des parcelles dont les feuilles de la base porte du pseudocercospora et de l'Alternaria, des parcelles où la maladie atteint les feuilles moyennes et parfois les feuilles sessiles (Sud SEINE & MARNE Sud Ouest des YVELINES). Très rare passage sur siliques grâce à la sécheresse du 10/4 au 10/5.
- BOURGOGNE : Au cours de la 2ème décade d'avril, les symptômes sont localisés à la base. Uniquement dans les parcelles atteintes à l'automne, on observe une progression sur les F4 - F13, la 3ème décade d'avril et sur tous les niveaux, la première décade de mai.
- Passage sur siliques la première décade de juin, forte progression au cours de la 3ème décade avec 15 à 55% de siliques attaquées surtout à la base de l'inflorescence.
- Sans les autres parcelles, de loin les plus nombreuses, la maladie est restée cantonnée sur les F10 - F15.

PSEUDOCERCOSPORELLA DU COLZA

ESSAIS DE COMPARAISON DE SPECIALITES COMMERCIALES

I - OBJECTIFS

Comparer l'efficacité de spécialités commerciales contre le Pseudocercospora. On jugera les produits sur leur aptitude à réduire la fréquence et l'intensité de l'attaque sur siliques.

II - CONDITIONS EXPERIMENTALES ET METHODES2.1) - Modalités étudiées :

SPECIALITES	FIRME	COMPOSITION ET TENEUR	DOSE / HA		CONDITIONS D'APPLICATIONS
			m a	P C	
BAVISTINE flo*	Basf	500g Carbendazime	250g	500g	un traitement à la floraison
SPORTAK PF	Schering	300g Prochloraz + 80g Carbendazime	450g+ 120	1,5l	
PUNCH *	Dupont N.	250g Fluzilazol + +125g Carbendazime	250g+ 125g	1 l	
IMPACT RM	Sopra	117,5g Flutriafol +250g Carbendazime	117,5g +250g	1 l	
CALIDAN	Rhodiagri	175g Iprodione +87,5g Carbendazime	525g +262,5	3l	
PELTAR FLO *	Procida	300g Manèbe +150g Thiophanate méthyl	1700g +750g	5 l	

* Bavistine flo: essai du POITOU CHARENTES . 1 modalité ajoutée : 2 dates de traitement reprise de végétation et floraison .

* Punch C: essai de BRETAGNE .
1 modalité ajoutée pour tester la dose de 0,8 l/ha.

* Peltar flo : modalité uniquement testée en POITOU CHARENTES.

2.2) - Dispositif expérimental et observations :

Au stade G4 , pour chaque parcelle élémentaire, 10 hampes florales. sont prélevées, toutes les siliques sont détachées des hampes, puis mélangées. On préfère ensuite 50 siliques.

.../...

Un dispositif en bloc de Fisher est utilisé . Tous les essais sont menés sur la variété BIENVENU.

Les mesures de rendement ayant été faites dans tous les essais, on essaiera de tirer quelques conclusions sur la valeur pratique des produits dans le cadre de l'année 1986.

2.3) - Localisation des essais :

REF	CIRCONSCRIPTION	DEPARTEMENT	LOCALITE	EXPLOITANT	SURFACE PARCELLAIRE
35	BRETAGNE	ILE ET VILAINE	THOURIE	M. BLOUIN	102 m2
86	POITOU CHARENTES	VIENNE	VATILLE	M. FILLON	96 m2
77	ILE DE FRANCE	SEINE & MARNE	REBOURS	M. DESPLATS	80 m2

2.4) - Date de traitement et stade du colza , importance de la maladie :

35	30/04/87	F 1	100% des feuilles situées à moins de 40 cm attaquées. Au dessus de 40 cm, très peu d'attaques.
86	23/04/87	F1 G1	F11 - F15 : 40% attaquées. F6-F10 : 6% d'attaques . F1-F5 1% de feuilles attaquées .
77	23/04/87	F 1	F11-F15 : 17% de feuilles attaquées quantités minimales sur feuilles supérieures à F 11.

L'essai 77 a été grêlé début juillet et a été attaqué par de l'Alternaria sur feuilles et sur siliques.

III - RESULTATS EXPERIMENTAUX :

Fréquence de siliques saines. (Analyse statistique sur données ayant subi la transformation angulaire de bliss).

REF	BAVISTINE	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	TEMOIN NT	PELTAR
Essai 86	97	99,8	98	99	99	93	97
			PAS DE DIFFERENCE SIGNIFICATIVE				PUNCH C 0,8L
Essai 35	64,5 b	87 ab	89,5 ab	93 ab	93 ab	76 ab	92,5 ab
Essai 77	96,5 a	97,5 a	93 a	94 a	82,5a	89,3	

Efficacité par rapport au témoin non traité :

REF	BAVISTINE	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN
ESSAI 86	96	98,8	97,0	98,0	98,0
ESSAI 35	0	45,8	56,2	70,8	70,0
ESSAI 77	95,5	96,5	92	93	0

Les produits ne se comportent pas de la même façon dans les 3 essais :

- Bavistine flo décroche à RENNES (35), aucun produit a une efficacité supérieure à 71%.
- Calidan décroche à EPISY (77), bien que de l'alternaria soit présent sur l'essai. Les autres produits ont une bonne efficacité.
- Dans l'essai 86, tous les produits sont efficaces.

* Surface de silique attaquée en % de la surface totale silique (l'analyse statistique est faite sans les valeurs des témoins).

REF	BAVISTINE FLO	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	TEMOIN
ESSAI 86	9,0 ESSAI NE POUVANT METTRE	5,0	2,0 EN EVIDENCE DES	5,0 ≠ ≤ 15%	1,0	20,0
ESSAI 35	1,58 ESSAI A LA	0,23 LIMITE DE	0,19 LA SIGNIFICATION	0,14 P : 0,059	0,07	1,74
ESSAI 77	5,12 a	4,25 a P = 0,036	3,18 a	3,22 a	3,43 a	5,60

Efficacité par rapport au témoin non traité :

REF	BAVISTINE FLO	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN
ESSAI 86	55,0	75,0	90,0	75,0	95,0
ESSAI 35	9,2	86,8	89,1	91,9	95,9
ESSAI 77	8,6	24,1	43,2	42,5	38,8

- * La faible efficacité des produits par rapport au témoin dans l'essai 77 provient de l'attaque de grêle qui a entraîné des taches sur tout l'essai. Il était très difficile alors de discerner les taches réellement imputables au Pseudocercospora.
- * Bavistine flo est le produit le moins ^{bien} placé pour la réduction de surface des taches sur siliques. Bien que les différences statistiques n'existent pas entre produits Calidan réduit les taches sur siliques dans un rapport de 1 à 4 avec la Bavistine flo.

* Bavistine flo appliquée à 2 dates C1D1 et F1 dans l'essai 86 donne le même résultat que le Calidan.

Rendement :

REF	BAVISTINE FLO	SPORTAK PF	PUNCH C	IMPACT RM	CALIDAN	T N T
ESSAI 86	48,6	47,9	49,4	46,5	49,2	45,9
	PAS DE DIFFERENCE SIGNIFICATIVE					
ESSAI 35	45,9	45,9	47,2	49,2	45,7	43,3
	PAS DE DIFFERENCE SIGNIFICATIVE					
ESSAI 77	36,4	38,0	35,2	35,7	36,4	31,6
	PAS DE DIFFERENCE SIGNIFICATIVE					

Le gain moyen de rendement entre les parcelles traitées et témoin, est de 3,5 quintaux. Un traitement à la floraison était donc intéressant économiquement cette année.

CONCLUSION : Bavistine flo (250g de Carbendazime) semble être sous dosée compte tenu de son action irrégulière sur le nombre de siliques attaquées et ses performances très moyennes pour réduire la surface des taches sur siliques.

Cependant, au niveau du rendement, Bavistine flo est équivalente aux autres produits.

Les autres produits compte tenu de la faiblesse de l'attaque ne sont pas discriminables.

PSEUDOCERCOSPORELLA DU COLZA

opportunité d'un traitement à l'automne

I - OBJECTIF :

- Observer si la présence du parasite à l'automne porte préjudice au rendement.
- Vérifier qu'un traitement à l'automne peut enrayer la maladie.

II - MODALITES ETUDIEES ET DISPOSITIF :

1. Traitement automne + traitement systématique printemps C1D1, F1G1, G3G4.
2. Traitement automne + traitement F1G1.
3. Pas de traitement automne + traitement systématique printemps C1D1, F1G1, G3G4.
4. Pas de traitement.

Les traitements sont effectués avec 500g de carbendazime par hectare.
Dispositif en 4 blocs de Fischer.

III - OBSERVATIONS :

- A l'automne, au moment du traitement, % pieds attaqués (20 pieds / parcelle élémentaire). Cela permet de connaître l'importance de l'attaque et de vérifier son homogénéité.
- A la reprise de la végétation. Stade C1 - % feuilles attaquées (10 pieds / parcelle élémentaire).
Cette notation est importante pour savoir si les traitements d'automne peuvent enrayer la maladie (comparaison des traitements 1,2 et 3,4).
- Au stade F1 - G1 : observer le % feuilles attaquées F1 - F5, uniquement (- 10 pieds par parcelle élémentaire).
En comparant les traitements 1 et 2, on saura si un traitement automne permet de retarder le traitement du printemps.
- Au stade G3 - G4 : observer le % de siliques attaquées en prélevant au hasard, 100 siliques par parcelle élémentaire.
Vérifier qu'il s'agit bien de Pseudocercospora (risque de confusion avec l'Alternaria). La comparaison du traitement 1 et du traitement 3 permettra de juger de l'incidence d'une attaque à l'automne sur le rendement.

IV - LOCALISATION DES ESSAIS :

REF	CIRCONSCRIPTION	DEPARTEMENT	LOCALITE	EXPLOITANT	SURFACE PARCELLAIRE
03	Auvergne	ALLIER	ROCLES	M. BARDET	84,6m ²
79	POITOU CHARENTES	DEUX SEVRES	TAUCHE	M. GUERIN	79,2m ²
17	POITOU CHARENTES	CHARENTE MARITIME	L'HOUMEAU	M. BONNEAU	96 m ²

L'essai 03 est mené sur la variété DARMOR, les 2 autres sur du BIENVENU.

.../...

V - DATES DE TRAITEMENT ET STADE DU COLZA :

03	12/11/86 rosette	17/03/87 C1D1	29/04/87 floraison*	
79	05/02/86 rosette	13/03/87 C1D1	23/04/87 F2	13/05/87 G3G4
17	06/02/86 rosette	10/03/87 C1	23/04/87 F1G1	13/05/87 G3G4

* : pas de traitement à G3G4 .

: Pour tous les traitements faits à la floraison, utilisation de SPORTAK PF afin d'éviter une contamination de Sclérotinia Scl.

On remarque donc l'absence du traitement au stade G2G3 de l'essai 03.

VI - RESULTATS EXPERIMENTAUX :

6.1) - Fréquence de pieds attaqués au stade rosette dans les témoins :

ESSAI 03 : 100% pieds attaqués . Par étage foliaire, le pourcentage de feuilles nécrosées est le suivant : B1 = 0, B2 = 1,3, B3 = 68,3, B4 = 84,8
B5 = 44,3, B6 = 17,7.

ESSAI 79 : 90% de pieds attaqués .

6.2) - Fréquence de pieds attaqués à la reprise de végétation :

REF	ROSETTE	ROSETTE	PAS DE TRAITEMENT	SIGNIFICATION
03	0	2,5	12,5	N S
79	73%	/	81%	/
17		NON EFFECTUE		

. Dans l'ALLIER, après l'hiver , beaucoup de feuilles ont dépéri suite au gel. On note une réduction du taux d'infection entre le témoin non traité et les parcelles traitées à l'automne :

12,5% de pieds attaqués contre 1,3% dans les parcelles traitées.

La maladie reste malgré tout présente .

. Dans les DEUX SEVRES, où les conditions de l'hiver ont été moins rigoureuses, le traitement au stade rosette diminue aussi le taux d'inoculum , mais pas de façon très sensible.

En aucun cas , un traitement à l'automne permet d'enrayer la maladie. Il diminue légèrement la pression de la maladie.

.../...

6.3) - Fréquence et intensité d'attaque sur feuilles à la floraison :

. Fréquence des F1 F5 attaquées (F) et % surface nécrosée (S).

ESSAIS	ROSETTE + C1D1	C1D1	PAS DE TRAITEMENT
79	F : 5% S : 0,01%	F : 0%	F: 22,5% S: 0,21%
17	F : 2,5% S : 0,01%	F : 0%	F: 92,5% S : 2,9%

L'année n'ayant pas été favorable à la progression de la maladie sur feuilles supérieures, observons la fréquence des F6 - F10 attaquées à la floraison et le % de surface nécrosée.

REF	ROSETTE + C1D1 2 BAVISTINE : 1 SPORTAK + 1 BAVISTINE	ROSETTE	C1D1	PAS DE TRAITEMENT	SIGNIFICATION
03	F1 : 1,6 _{bc} F : 0,3% _d	F : 3,3% _b	F:0,8% _{cd}	F : 39,0 a	THS CV:19,8
79	F : 30% S : 0,75%		F:42,5% S:0,22%	F: 97,5% S : 7,42%	
17	F :42,5% S :0,5% b		F:40% S:0,51% _b	F:100% S : 23,45% _a	CV:4,9% pour surf.

. Fréquence de pieds atteints de *Pseudocercospora* à la floraison.

REF	ROSETTE + C1D1 2 BAVISTINE : 1 SPORTAK + 1 BAVISTINE	ROSETTE	C1D1	PAS DE TRAITEMENT	
03	22,5 cd	5,0 d	67,5 b	47,5 bc	100 a

Dans les 3 essais, en ce qui concerne la fréquence et l'intensité de l'attaque sur feuilles, on s'aperçoit que l'efficacité d'un traitement au stade rosette est inférieure à celle d'un traitement au stade C1D1.

Il en est de même pour la fréquence de pieds atteints par le *Pseudocercospora*.

$$\text{PAS DE TRAITEMENT} < \text{ROSETTE} < \text{ROSETTE + C1D1} = \text{C1D1}$$

En 1986, nous avons la relation :

$$\text{PAS DE TRAITEMENT} < \text{ROSETTE} < \text{C1D1} < \text{ROSETTE + C1D1}$$

Cela montre la moindre incidence de l'attaque à l'automne en 1987 qu'en 1986. La maladie avait été détectée beaucoup plus tôt en 1986.

Nous avons précisé qu'un traitement à la reprise de végétation ne devrait pas être trop tardif.

Le traitement au stade C1D1 devra donc être plus ou moins précoce suivant la date d'apparition de la maladie à l'automne :

6.4) - Observations des siliques :

La maladie est passée sur siliques uniquement dans l'essai des DEUX SEVRES.

	ROSETTE + C1 D1+F1G1+G3G4	F1G1	C1D1+F1G1+ G3G4	C1D1+F1G1	TEMOIN	SIGNIFICA TION
%siliques attaquées	12,5	16,0	17,5	15,5	25,0	N S CV : 34,1
% surface nécrosée	0,23	0,33	0,44	0,21	0,82	N S CV : 74

Le manque de précision de l'essai ne permet pas de conclure .

6.5) - Rendement :

REF	ROSETTE + C1D1 +F1G1 + G3G4	ROSETTE + F1G1	C1D1 + F1G1 + G2G3	TEMOIN	C1D1+F1G1	F1G1	SIGNIF.
03	42,9	42,6	/	40,2	41,7	/	V-S
79	49,7 a	/	49,5 a	45,74 a	48,4 a	46,05 a	S
17	42,7	/	43	42,5	44,4	44,2	N S

*La comparaison de la protection systématique au printemps avec la protection totale d'automne et de printemps montre que l'attaque de *Pseudocercospora* à l'automne n'a pas eu d'incidence sur le rendement.*

. La perte occasionnée par cette maladie dans le cadre de l'année 1987 varie de 0,2 à 4 quintaux.

Les différences de rendement entre parcelles traitées et parcelles témoins sont moindres lorsque les siliques ne sont pas atteintes.

ETUDE DES CYCLES BIOLOGIQUES DU PSEUDOCERCOSPORELLA CONTAMINATIONS ARTIFICIELLES - REGION POITOU CHARENTES.

I - OBJECTIFS

Maitiser la méthode des contaminations artificielles afin de :

- 1) - mieux suivre les cycles biologiques du Pseudocercospora par la connaissance de la date de contamination donc, d'inoculation et de la date de sortie de taches ;
- 2) - connaître les conditions climatiques limitantes de l'épidémie.
- 3) - classer les produits suivant qu'ils aient une action préventive ou curative;
- 4) - disposer d'une quantité d'inoculum à tout moment (facteur de réussite des essais.

II - METHODE DES CONTAMINATIONS ARTIFICIELLES

On prélève des feuilles avec des taches blanches fraîches que l'on place en chambre humide pendant 24 heures pour qu'il y ait davantage de fructification.

On agite dans l'eau les feuilles puis on le remet en chambre humide. On agite à nouveau les feuilles . On effectue une numération de spores. On titre à $5 \cdot 10^5$ spores par cm^3 . On pulvérise à l'atomiseur les plantes ou partie de plantes et on ensache pendant 24 heures ou 48 heures dans un sac plastique pour conserver l'humidité.

III - PREMIERS RESULTATS CONCERNANT LA BIOLOGIE DU CHAMPIGNON

- La congélation de la suspension de spores à -18°C pendant 3 semaines n'altère pas " la qualité " de l'inoculum .

- La contamination est efficace aussi bien sur feuilles que sur siliques en petites parcelles.

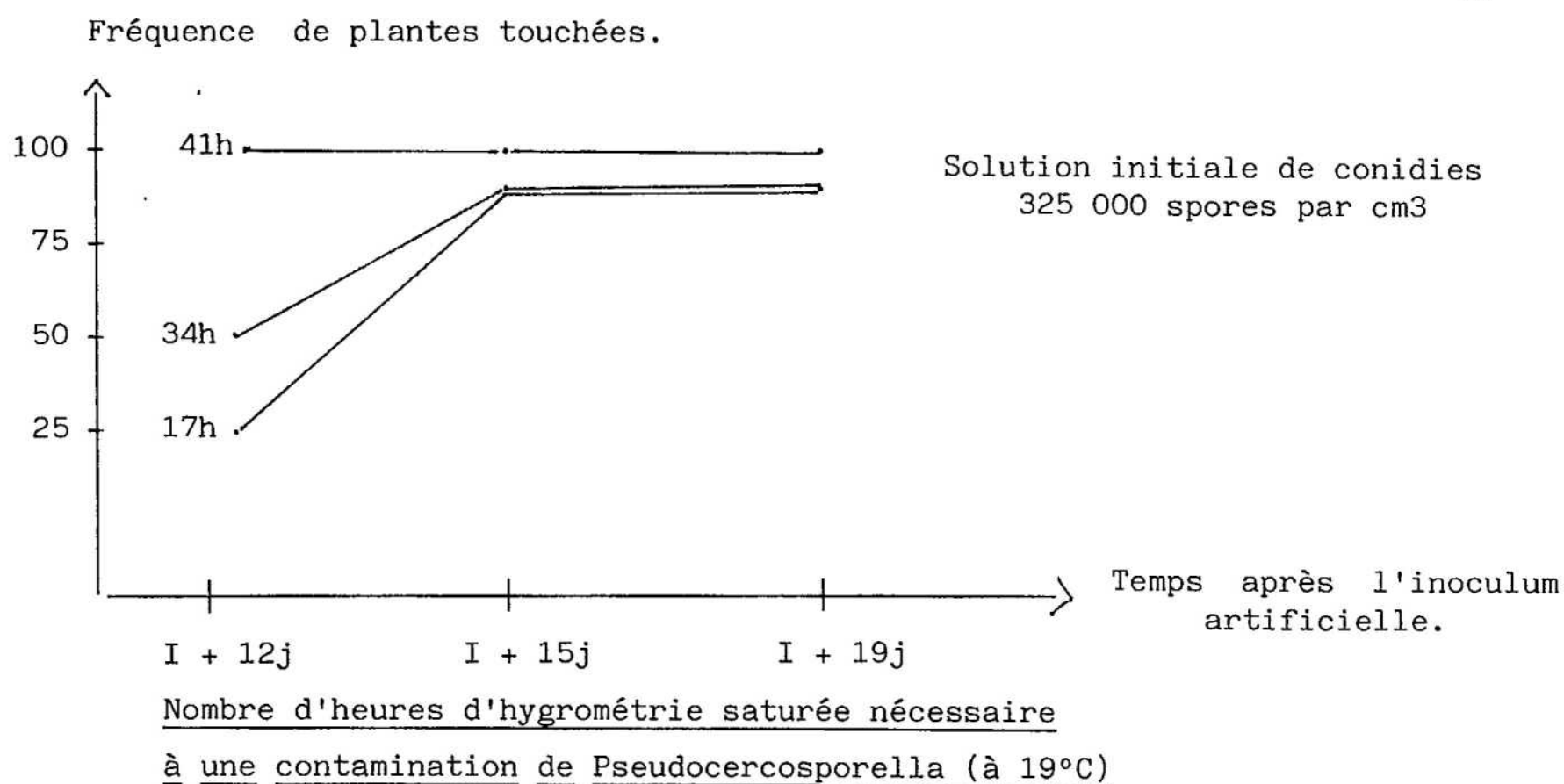
- Aux conditions de températures où les contaminations ont été faites (mai - juin POITOU CHARENTES), il semblerait que 40 heures d'humidité saturante soit nécessaire pour obtenir une contamination . (Voir schéma ci-joint).

- Les observations au champ ainsi que les différentes contaminations artificielles réalisées ont permis de définir le temps d'incubation de cette maladie comme étant voisin de 200°J en base de 0°C .

.../...

Périodes de contaminations	Hygrométrie ($\geq$ 85%)	Pluviométrie (mm)	T° C moyenne (base 0° C)	Observation terrain
17-18/12	Non limitante	11,2 mm (2 j)	228°C (17/12 au 24/2)	<u>Taches blanches</u> observées le 25/2.
11 au 13/2	Non limitante	8,8 mm (3 j)	209° C (12/2 au 26/3)	Observations de <u>toutes nouvelles sorties de taches</u> le 27/3. (Pas encore de tache blanche)
23 au 25/3	84 heures	7,4 mm (3 j)	205° C (25/3 au 16/4)	Nouvelles taches sur feuilles médianes : <u>montée de la maladie</u> le 16/4.
18-19/5	57 heures	17,2 mm (2 j)	204° C (17/5 au 1/6)	<u>Toutes premières taches sur siliques</u> le 2/6.
12 au 15/6	57 heures	15 mm (1e 12/6)	204° C (13/6 au 26/6)	Observations de siliques tachés (80%) le 30/6).

D'APRES POSTE METEO NATIONALE DE BIARD (86)
CYCLES PRINCIPAUX DE PSEUDOCERCOSPORELLA DU COLZA



■ ORIGINE DE L'INOCULUM :

But : Nous cherchons à savoir si la graine intervient dans la dissémination du champignon.

Méthode : On divise une parcelle en 2 sous parcelles :

A : semis avec des graines provenant de siliques contaminées et prélevées début juillet .

B : semis avec des graines provenant de siliques saines prélevées début juillet.

Résultats : Les plantules sont toutes saines, qu'elles proviennent de graines issues de siliques saines ou contaminées.

Les semences peuvent toutefois être à l'origine de contaminations primaires si des résidus végétaux sont contenus dans les lots de semence.

Sur ces débris, le champignon peut être présent sous ses deux formes de conservation :

- microsclérotas ou hyphes mycéliennes à parois très épaisses.

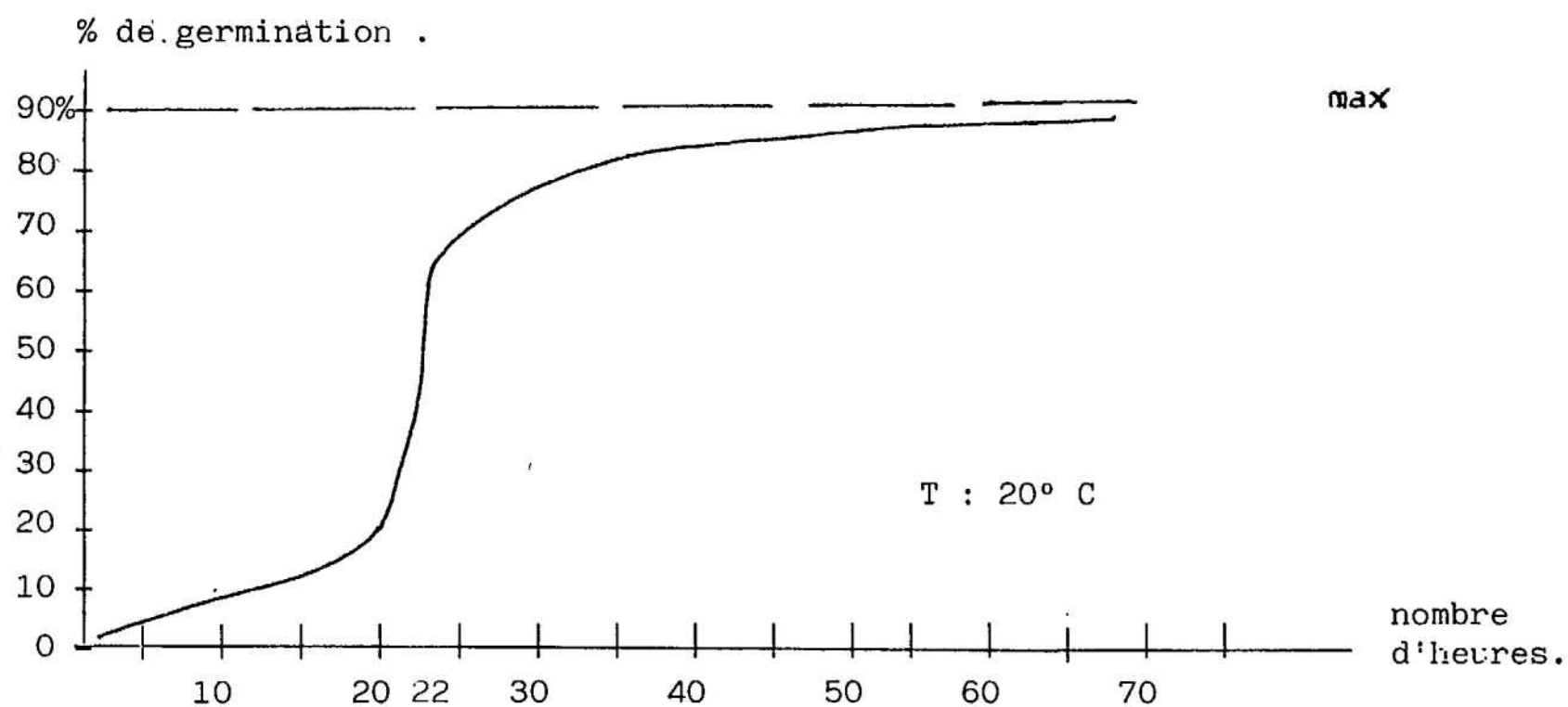
■ SUIVI DE LA GERMINATION DES CONIDIES

Méthodes : On prélève des conidies sur une tache avec une microlance, on les place dans une goutte d'eau.

On fabrique une chambre humide en déposant la goutte dans une lame en creux recouverte d'une lamelle.

On mesure le pourcentage de germination après 2 heures, 4 h, 5 h, 21 h, 23 h, 24 h, 74 h.

Résultat :



C'est à 22 h que la pente de la sigmoïde est la plus forte.

SCLEROTINIA SCLEROTIORUM

EVOLUTION

I - IMPORTANCE DES DEGATS

Les dégâts dus à cette maladie sont de plus en plus difficiles à estimer car on assiste à une systématisation des traitements à la floraison.

■ Les dégâts ont été faibles à nuls en POITOU CHARENTES , PICARDIE, CENTRE (quelques attaques sur hampes florales) ALSACE et NORMANDIE (en basse Normandie, 16% de tiges atteintes au maximum).

■ Les régions où les attaques ont été faibles sauf dans des secteurs très localisés à haut risque Sclerotinia (en fonction du passé de la parcelle), sur parcelles non traitées sont :

- AUVERGNE : nuls dans le PUY DE DOME et la HAUTE LOIRE, importants en SOLOGNE et VAL d'ALLIER.
- NORD PAS DE CALAIS : faibles sauf dans le CAMBRESIS.
- ILE DE FRANCE : dégâts faibles localisés très souvent sur les hampes florales secondaires, faible incidence grâce à une bonne alimentation en eau.
dégâts importants (rendement divisé par 2) dans quelques parcelles du PAYS DE BIÈRE .
- FRANCHE COMTE : quelques parcelles dans le DOUBS ont pu perdre jusqu'à 5 quintaux.

■ Les régions où les attaques ont été généralisées sont :

- BOURGOGNE : attaques observées dans tous les départements , en COTE d'OR on note des parcelles à 50% de pieds attaqués.
Incidence faible sur le rendement grâce aux pluies de juin et juillet permettant une alimentation en eau excédentaire.
- CHAMPAGNE ARDENNES : dégâts un peu plus importants qu'en 1986.
- LORRAINE : Les dégâts ont été observés en parcelles non traitées ou sur hampes secondaires lorsque la rémanence des fongicides était en bout de course.
On a observé en parcelles non traitées, des diminutions de rendement de 40%.

II - EVOLUTION DE LA MALADIE :

- En LORRAINE , la projection d'ascospores a duré tout le long de la floraison l'inoculum n'a pas été un facteur limitant .

- En ILE DE FRANCE , la floraison s'est étalée du 21 avril au 21 mai.
Il n'y a pas eu de pluie jusqu'au 11 mai (chute des premiers pétales).
Un vent fort du 4 au 7 mai n'a pas permis de dépôt conséquent de pétales sur feuilles.

Du 11 au 18 mai, pendant la stade G2-G3, il y a eu 7 jours de pluies assez fines, qui pouvaient laisser craindre des attaques en situations tardives. En fait, ces conditions météo ont engendré des attaques faibles sur hampes florales.

- En BOURGOGNE , la floraison a durée 30 à 40 jours (tout le mois de mai).
La première quinzaine de mai se caractérise plutôt par de grosses averses (7 mm en moyenne sur 8 jours de pluie) avec vent fort.
La deuxième quinzaine subit 8 jours de pluie fine 2mm en moyenne .
Un essai date de traitement du CETIOM montre que la période contaminatrice se situe du 25 mai au 1 juin. Il s'agit donc d'une attaque très tardive.

- Cette évolution montre qu'il peut être parfois nécessaire de traiter deux fois, car la rémanence des produits est alors trop courte.
- L'utilisation de produits curatifs peut s'avérer nécessaire dans certaines situations.

RESISTANCE DE SCLEROTINIA SCLEROTIORUM A 3 MATIERES ACTIVES
ETUDE REALISEE EN LORRAINE EN 1987

1 - MATERIEL ET METHODE :

1-1) - SOUCHES ETUDIEES :

2 souches de sclérotinia sclerotiorum . Suivi d'une parcelle située à COURCELLES CHAUSSY (57).

1-2) - MODALITES :

REF	PRODUIT	DOSE
1	Carbendazime	1 mg/l
2	Carbendazime	2 mg/l
3	Iprodione	2 mg/l
4	Iprodione	4 mg/l
5	Prochloraz	1 mg/l
6	Prochloraz	0,05 mg/l
T	TEMOIN	

1-3) - PREPARATION DES CULTURES :

Milieu : Malt - agar (12g - 15g pour 1l d'eau déminéralisée)

Carbendazime :

100 mg de carbendazime dans 50 ml d'alcool : solution A

5 ml de sol A + 45 ml d'alcool sol 1

10 ml de sol A + 40 ml d'alcool sol 2

Iprodione

100 mg d'iprodione dans 50 ml d'alcool : : solution B

10 ml de sol B + 40 ml d'alcool sol 3

20 ml de sol B + 30 ml d'alcool sol 4

Prochloraz

100 mg de prochloraz dans 50 ml d'alcool : solution C

5 ml de sol C + 45 ml d'alcool sol 5

2,5 ml de sol C + 47,5 ml d'alcool : sol C'

5 ml de sol C' + 45 ml d'alcool sol 6

2 - RESULTATS :

Les mesures de croissance sur Malt Argar ont été réalisées à J + 2 et J+ 4
Le pourcentage d'inhibition des fongicides est présenté ci-dessous.

PRODUITS	DOSE	Sclérotinia Colza souche 1	Sclérotinia Colza souche 2
Carbendazime	1mg/l	68,9	50,1
Carbendazime	2mg/l	100	94
Carbendazime	2mg/l	100	100
Iprodione	4mg/l	100	100
Iprodione	0,05mg/l	45	27,8
Prochloraz	1mg/l	100	100

Carbendazime : A 2mg/l l'inhibition est presque totale tandis qu'à 1 mg/l elle est plus faible mais reste juste supérieure au seuil fixé (50%).

Iprodione : L'inhibition est totale aux deux concentrations pour toutes les souches.

Prochloraz : A 1 mg/l, le mycélium n'arrive pas à se développer alors qu'à 0,05 mg/l, l'inhibition est très variable. 27,8 à 45% pour S. Sclérotiorum sur Colza.

CONCLUSION : Il n'y a pas de résistance nettement déclarée pour ces 3 produits même si la carbendazime et le prochloraz à faible dose ont une efficacité limitée. IL conviendrait cette année, de reprendre l'étude dans des parcelles voisines de celles où les souches ont été prélevées en étudiant 10 souches par parcelle comme le protocole le prévoit.

ETUDE DE LA POLLUTION ET DE LA CONTAMINATION
DES PETALES DE COLZA PAR LES ASCOSPORES DE
SCLEROTINIA SCLEROTIORUM

I - MATERIEL ET METHODE

1 - Prélèvements et manipulation au laboratoire :

- . Prélèvement de 20 hampes florales : F1 (04/5/87)
F2-G1 (12/5/87)
G2-G3 (25/5/87)

- . Prélèvement de 2 fleurs par hampe florale

prélèvement de 4 pétales sur les 2 fleurs — mis au milieu malt gélose à 2%
prélèvement de 4 pétales sur les 2 fleurs — " " " " " "

Par date : 40 boîtes de pétri

2 - Caractéristique de la parcelle suivie :

Lieu : LUX (21)

sol : limono-argileux

précédent céréales. Parcelle à risque sclérotinia. Le colza y est cultivé tous les 3 ans.

II - RESULTATS

Stade phénologique	F1	F2 - G1	G2 - G3
Date prélèvement	4/5/87	12/5/87	25/5/87
Fréquence (%) hampe contaminée	90	100	100
Fréquence (%) pétales contaminés	28	87	81

III - CONCLUSIONS

- Confirmation des résultats des années précédentes
- Parcelle à risque sclérotinia (ou non) : PRESENCE CONTINUE DE SCLEROTINIA PENDANT LA FLORAISON. L'INOCULUM N'EST PAS UN FACTEUR LIMITANT.

ALTERNARIA

EVOLUTION AU COURS DE LA CAMPAGNE 1986 - 1987

1) - DEGATS :

Maladie absente ou très rare en AUVERGNE, LIMOUSIN , BRETAGNE , PAYS DE LA LOIRE, CHAMPAGNE ARDENNES, ORNE (pas de montée sur siliques).

L'alternaria est montée sur siliques très tardivement dans les autres régions souvent moins de 3 semaines avant la récolte. Les températures moyennes journalières n'ont dépassé 17° C que lors de la dernière décade de juin.

Cette infection a provoqué des dégâts seulement en PICARDIE (perte de 3-4 %) et en NORMANDIE dans le PAYS DE CAUX (où l'on a pu voir quelques parcelles avec 40% de la base des tiges nécrosée).

2) - EVOLUTION :

RHONE - ALPES : taches sur feuilles fin mai, passage sur siliques fréquent, mais faible intensité de l'attaque.

FRANCHE COMTE : Nette progression à partir de la mi-juin, passage fréquent sur silique.

CALVADOS : Jusque fin mai, apparition sporadique . Ensuite observation de la maladie sur tous les étages foliaires , faible pression . Montée sur siliques début juin sur toute la hauteur de la hampe florale. Moins de 1% de la surface des siliques fut touchée.

PICARDIE : Présente sur feuilles basses dans l' AISNE et l' OISE début mai. Elle reste sur feuille basses jusqu'à début juin. Elle passe sur feuilles supérieures à partir du 10 juin (pluie importante le 3/6). Souvent observée sur siliques dès fin juin.

NORD : Apparition sporadique au stade G4.

POITOU CHARENTES : Début mai, apparition sur feuilles . A la mi-juin, passage sur feuilles supérieures peu fréquente et plus rare encore sur siliques.

CENTRE : Absente partout sauf département 28. Début juin sur feuilles lancéolées grâce à une averse de grêle . Quelques taches sur siliques mi-juin.

- STRASBOURG : Présence faible sur feuille. A Wissembourg et Sundgau présence le 20 juin sur siliques (rares cas).
- HAUTE NORMANDIE : 2ème semaine de mai apparition sur feuilles .
Puis sur tige entre le 20 et le 25 mai. Montée sur siliques le 10/06 dans l'EURE et fin juin en SEINE & MARNE.
- LORRAINE : 1ères taches début mai sur feuilles. Les températures basses n'ont pas permis de développement de l'Alternaria sauf sur Darmor tardivement .
- BOURGOGNE : Apparition courant mai sur feuilles .
Légère progression en mai .
Passage sur siliques la 1ère décade de juin.
Présence tardive sur siliques en juillet.
- ILE DE FRANCE : Apparition la première semaine de mai sur feuilles basses.
La 3ème semaine sur feuilles supérieures et montée sur siliques le 20 juin dans le Sud SEINE & MARNE (MONDREVILLE).

" MALADIE " DES PIEDS SECS

I - SYMPTOMATOLOGIE

Les symptômes apparaissent en fin de cycle, environ 1 mois avant la récolte. Ils se caractérisent par :

- dessèchement prématuré des tiges et siliques,
- noircissement du cortex , du pivot,
- les fibres de la moëlle noircissent à l'intérieur des tiges et pivots . On observe des microsclérotés dans la moëlle qui peut prendre aussi des teintes orangées. Les tissus s'altèrent et finissent par se dissocier .

Le problème pieds secs touchent les colzas d'hiver et de printemps .

Il n'atteint pas les différentes variétés avec la même intensité :

(cf. schéma : essai variétés LORRAINE)

- Bienvenu y est très sensible ;
- Jet neuf y est assez peu sensible;
- Darmor semble avoir un comportement intermédiaire entre Bienvenu et Jet Neuf.

EFFET DE LA VARIETE SUR LA "MALADIE DES PIEDS SECS "

Comptage du % pieds secs dans un essai variété où les blocs I et II sont traités :

15/04/87 1 litre Brior.

06/05/87 1,5 l de SPOTAK PF + 2 l DITHANE LF

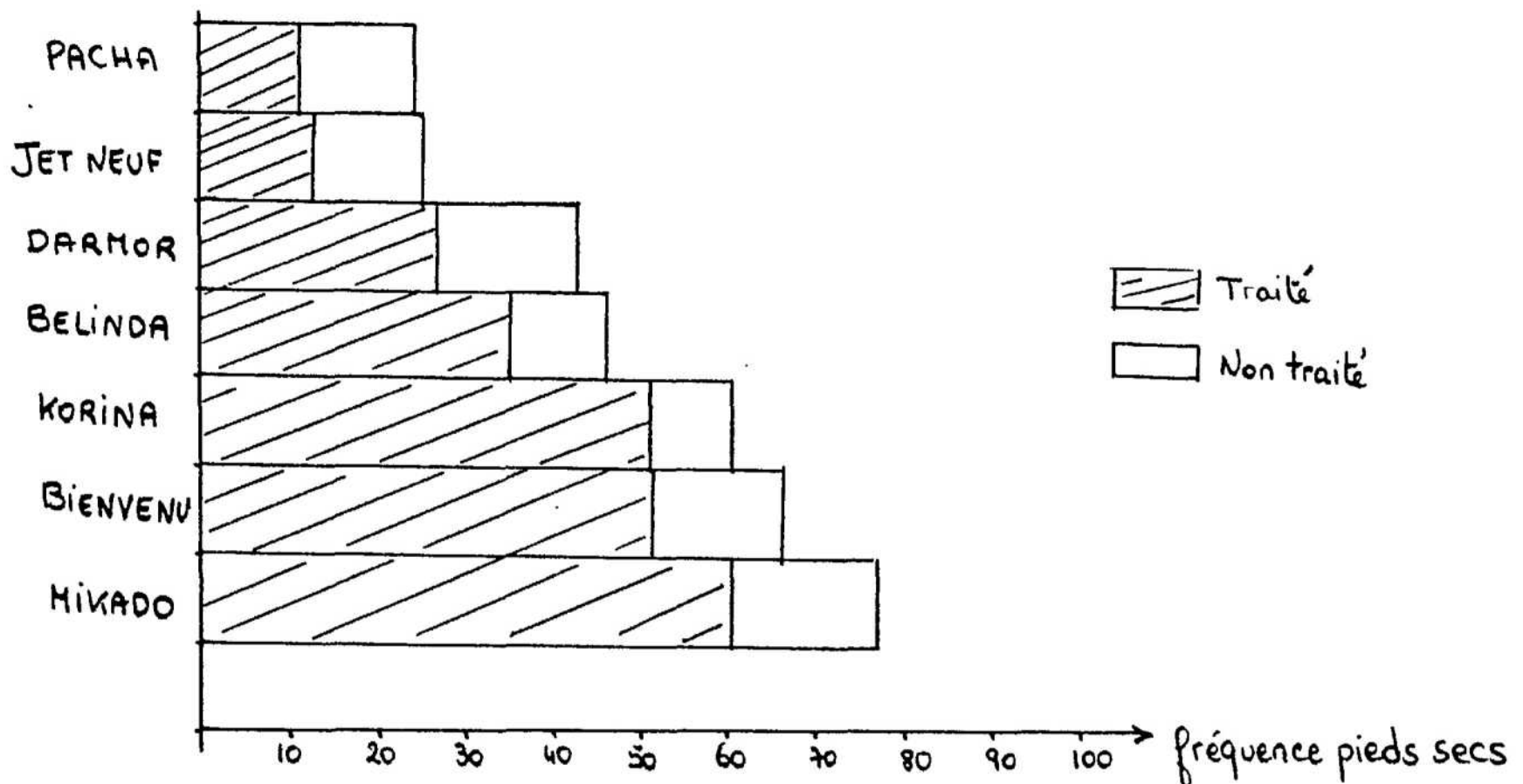
Les blocs III et IV ne sont pas traités.

Comptage réalisé par le SRPV LORRAINE à Demange aux Eaux, le 14/08/87.

VARIÉTÉ	% pieds secs		
	Blocs traités	Blocs non traités	Ecart
PACHA	11,5	24,5	13
DARMOR + BIENVENU	49	59	10
BIENVENU	51	67	16
BELINDA	35	47	12
DARMOR	26,5	42,5	12
KORINA	51,5	60,5	9
MIKADO	59,5	76,5	17
JET NEUF	12,5	25,5	13

On peut donc écrire les variétés dans le sens des sensibilités croissantes :

PACHA < JET NEUF < DARMOR < BELINDA < KORINA < BIENVENU < MIKADO.



II - HISTORIQUE ET LOCALISATION DES DEGATS AU NIVEAU NATIONAL

Ce n'est pas un problème nouveau puisqu'il y avait eu des dégâts importants dans le BERRY en 1974 .

Les " pieds secs " semblent prendre de l'ampleur depuis 2 ans en Nord PICARDIE, BOURGOGNE, LORRAINE.

A`noter qu'il s'agit du problème sanitaire n° 1 en ALLEMAGNE .

Lesdégâts sont variables , ils ne suivent pas toujours le niveau d'attaque. L'égrenage et un poids de 1000 graines faible , peuvent entraîner des pertes de rendement allant jusqu'à 10 quintaux lorsque le dessèchement des pieds est très précoce .

III - CAUSES POSSIBLES

* Des études réalisées par le CETIOM montrent qu'il n' y a pas de relation entre la fréquence de pieds secs et la fréquence de pieds attaqués par la mouche du chou, le charançon de la tige ou le baris.

* Mme BRUN (INRA RENNES) a analysé des échantillons de provenance diverses dont 4 issus de prélèvements S.R.P.V.

Sur 11 échantillons : 3 portaient du phoma lingam et phoma sp.
 2 portaient du phoma et des fusarium (SRPV AMIENS . BEAUNE).
 5 portaient du phoma et du Verticillium dahliae dont 2 avec beaucoup de Verticillium (SRPV SOMME).
 1 portait du phoma , du Verticillium et du fusarium (SRPV OISE).

Le complexe " phoma - Verticillium " est donc incriminé .

Ces champignons profitent de l'affaiblissement des plantes pour s'installer.

Des études devrnt être poursuivies pour confirmer ce diagnostic .

IV - ESSAIS DE TRAITEMENTS FONGICIDES :

4.1) - ESSAI PICARDIE :

	Témoin non traité	Calidan à la floraison	Sportak à la floraison	3 traitements CIDI F1 et G3 avec du CALIDAN
% de pieds desséchés	72,5 a	40,2 b	38,7 b	4,7 c
rendement	44,8 a	48,5 a	47 a	48,7 a

4.2) - ESSAI DU NORD

	Témoin non traité	le 1/6 - floraison		
		Kidan 3 l	Ronilan1kg	Impact 1l
% de pieds desséchés	44	25	44	44

4.3) - ESSAI COTE D'OR

2 traitements CIDI et FIGI	Témoin non traité	Sportak PF	Punch C	Impact RM	Calidan	Calidan
% de pieds desséchés	25,5 b	31,3 b	26,8 b	32,0 b	30,5 b	45,0a

Les résultats différents d'une région à l'autre :

- au niveau de l'efficacité d'un traitement fongicide par rapport à un témoin non traité
- En fonction des matières actives utilisées.
- Certainement en fonction des champignons présents dans chaque essai.

V - CONCLUSIONS

Il semble indispensable de mener une action sur ce problème :

- multiplier les prélèvements et les analyses pour effectuer éventuellement une cartographie .
- Suivre dans les zones contaminées , l'évolution du phénomène sur quelques pieds (type réseau de référence).
- Essayer des études de mise au point de méthode de lutte (rythme de traitement, produit , doses) sur des parcelles préalablement analysées.
- Evaluer la perte de rendement .

